

Die neue Kraftübertragungs-Anlage der Shawinigan Water & Power Co. in Montreal

Autor(en): **Kälin, Friedrich T.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **63/64 (1914)**

Heft 23

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-31473>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Neue Kraftübertragungs-Anlage der Shawinigan Water & Power Co. in Montreal. — Die neuen Linien der Rhätischen Bahn. — Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1913. — Die Glennerstrasse von Ilanz nach Peidnerbad. — Miscellanea: Diesel-elektrische Eisenbahnmotorwagen. Schifffahrt auf dem Oberrhein. Ueber die Entwicklung der elektrischen Bahnen in Italien im Jahre 1913. Die Untergrundbahn in Buenos-Aires. Elektrofen von Rennerfelt. Elektromechanische Arbeitsübertragung im Schiffsantrieb. Einfluss des Lichts auf die drahtlose Telegraphie. Der Eisenbahnviadukt über

den Pamban-Kanal. Die II. Hauptversammlung der Vereinigung schweizer. Strassenbau-fachmänner. Bahnhofserweiterung und Postgebäude in Luzern. Die neue Achereggbrücke bei Stansstad. Ausstellung italienischer Gartenkunst Florenz 1915. Zum Staatsrat von Freiburg. Nordostschweiz. Verband für Schifffahrt Rhein-Bodensee. — Nekrologie: Oswald Bargetzi. Paul Héroult. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ing.- und Arch.-Verein: Stellenvermittlung. G. e. P.: XLV. Adressverzeichnis. Stellenvermittlung. Tafeln 55 bis 58: Die Hochbauten der Strecke Bevers-Schuls der Rh. B.

Band 63.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 23.

Die neue Kraftübertragungs-Anlage der Shawinigan Water & Power Co. in Montreal.

Von Ingenieur *Friedrich T. Kälin*, Montreal (Kanada).

(Fortsetzung von Seite 317.)

Die Rohrleitungen.

Vom Wasserschloss führen bei vollem Ausbau fünf Rohrstränge mit einem innern Durchmesser von 4,25 m und eine Rohrleitung von 1,22 m Φ für die Erreger-Turbinen zum Maschinenhaus (Längsschnitt Abbildung 17).

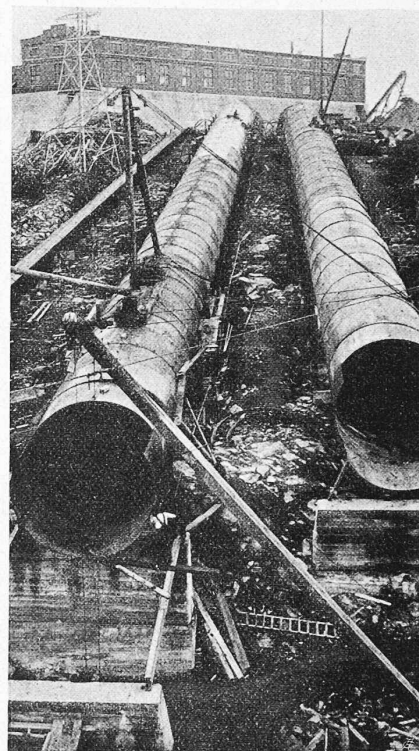
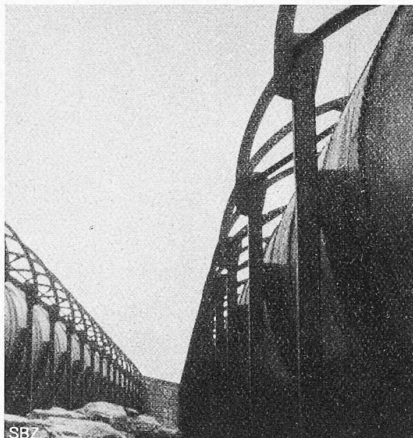
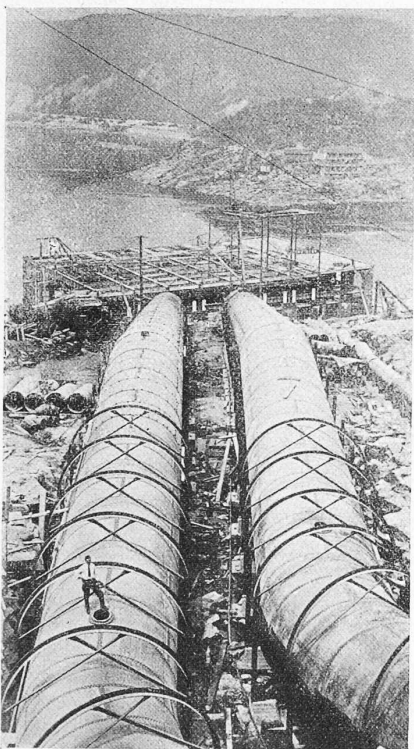


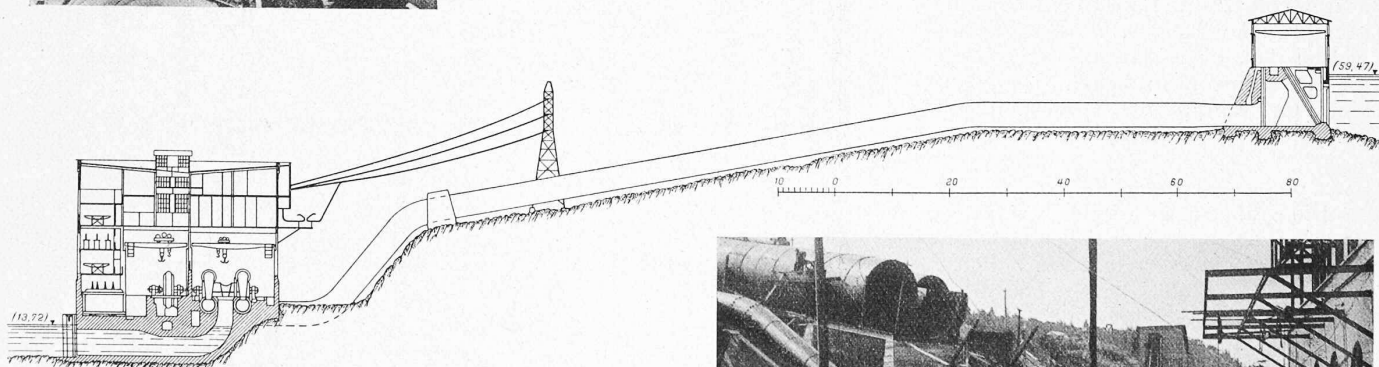
Abb. 19 (rechts).
Blick von der Zentrale
aufwärts.

Abb. 21 (in der Mitte)
Eisengerüst für den
Rohrleitungs-Mantel.

Abb. 20 (links)
Blick vom Wasserschloss
auf die Rohrleitung.

Abb. 17 (unten).
Längsschnitt
1 : 1200.

haben keine Expansionsmuffen; sie sind an beiden Enden und in einem Betonpfeiler fest verankert. Da sie lose auf eisernen Sätteln in einem gegenseitigen Abstand von 3,65 m gelagert sind, können die Längenänderungen der Röhren ohne Gefahr in den Krümmungen ausgeglichen werden. Abb. 18 (S. 332) zeigt die Röhren mit den Sätteln; die eisernen Bögen (Abb. 20 und 21) sind dazu bestimmt, eine dünne armierte Betonschicht aufzunehmen, um jedes Rohr bis auf den Boden vollständig zu umhüllen. Der Zweck dieser



Die kleine und zwei der grossen Röhren sind gegenwärtig in Betrieb und eine dritte ist im Bau. Die Rohrleitungen haben eine Länge von 185 m und treten unter einem Winkel von etwa 60° in der Horizontalen mit der Flucht der Zentrale in dieselbe ein (Abb. 18 [S. 332] bis 22). Die Röhren sind aus Blechtafeln von Siemens-Martin-Fluss-Eisen (open hearth steel) zusammen genietet. Ihre Blechstärken variieren von 9,5 mm bis 22 mm in der untern Gefällsstufe; das kleine Rohr von 1,22 m Φ besteht durchwegs aus Blechtafeln von 9,5 mm Stärke. Die Röhren

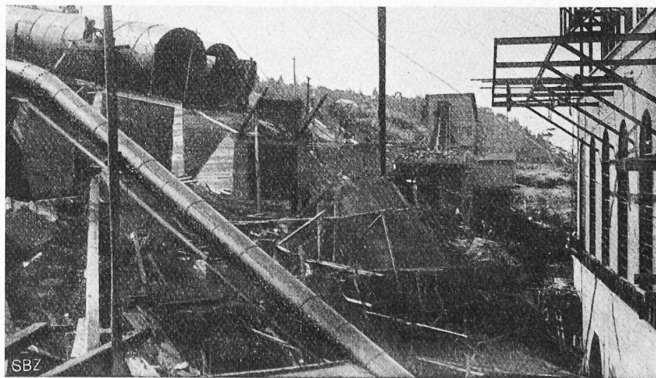


Abb. 22. Unteres Ende der Druckleitungen im Bau.

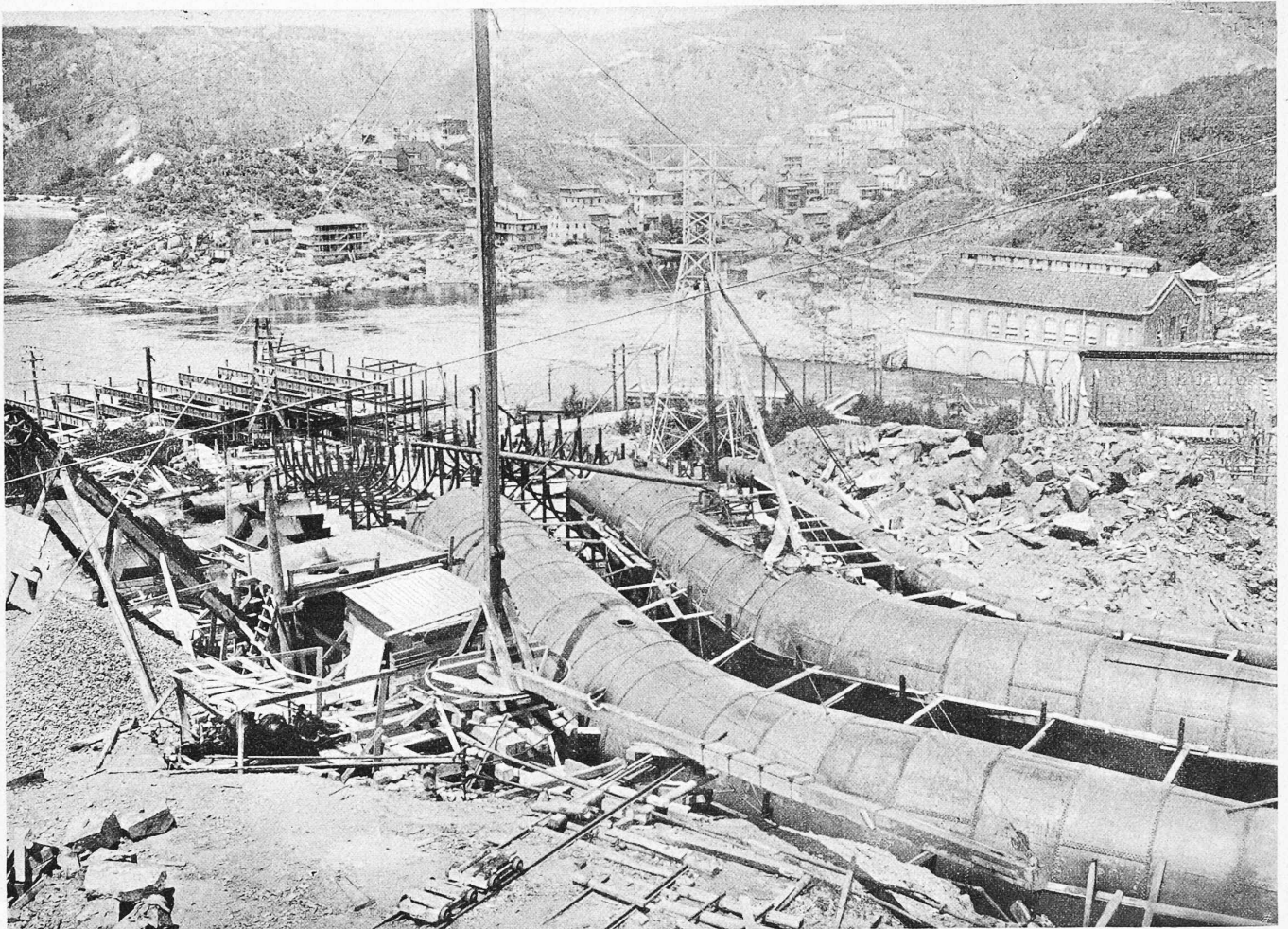


Abb. 13. Blick vom Wasserschloss nach N-W., auf Rohrleitungen und Zentrale IV im Bau.

Eindeckung ist die Verhinderung der Eisbildung in dem Rohr, da sich sonst trotz der Vollbelastung der Turbine im Laufe des Winters ein Eismantel von 30 bis 40 cm Stärke bilden würde. Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass eine leichte Abdeckung der Röhren und ein nach aussen vollständig abgeschlossener Luftraum von 40 bis 50 cm, ohne irgendwelche künstliche Erwärmung genügt, die Eisbildung fernzuhalten. Die Sättel sind aus Winkeleisen hergestellt und auf je drei Betonklötzen verankert.

Die Zentrale.

Die Kraftzentrale ist ein 55 m langes, 35 m breites und 34 m hohes Gebäude, bis über Hochwasser ganz aus Beton, darüber aus Stahl, Beton und Backsteinen erstellt (Abbildungen 23 bis 25); Holz oder andere brennbare Baumaterialien wurden beim Bau nicht verwendet. Die Böden, das Dach und die meisten Zwischenwände bestehen aus Siegwartbalken, die Aussenmauern aus Ziegelsteinen. Die Türen sind mit Blech verkleidet oder vollständig aus Eisen. Als innere Mauerbekleidung dienen zum Teil gelbe gepresste, zum Teil weisse glasierte Backsteine. Die Gesamtanordnung der vollständig ausgebauten Zentrale sieht fünf Einheiten vor; der gegenwärtige Ausbau umfasst nur zwei

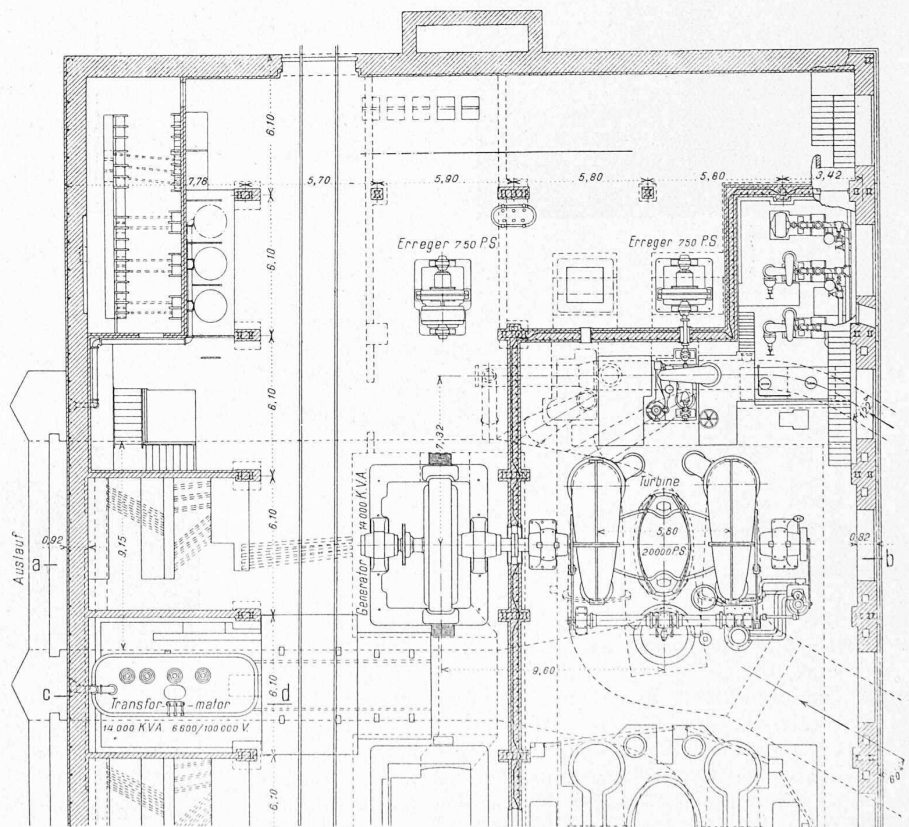


Abb. 24. Nördliches Ende der Zentrale IV. Horizontalschnitt 1:300.

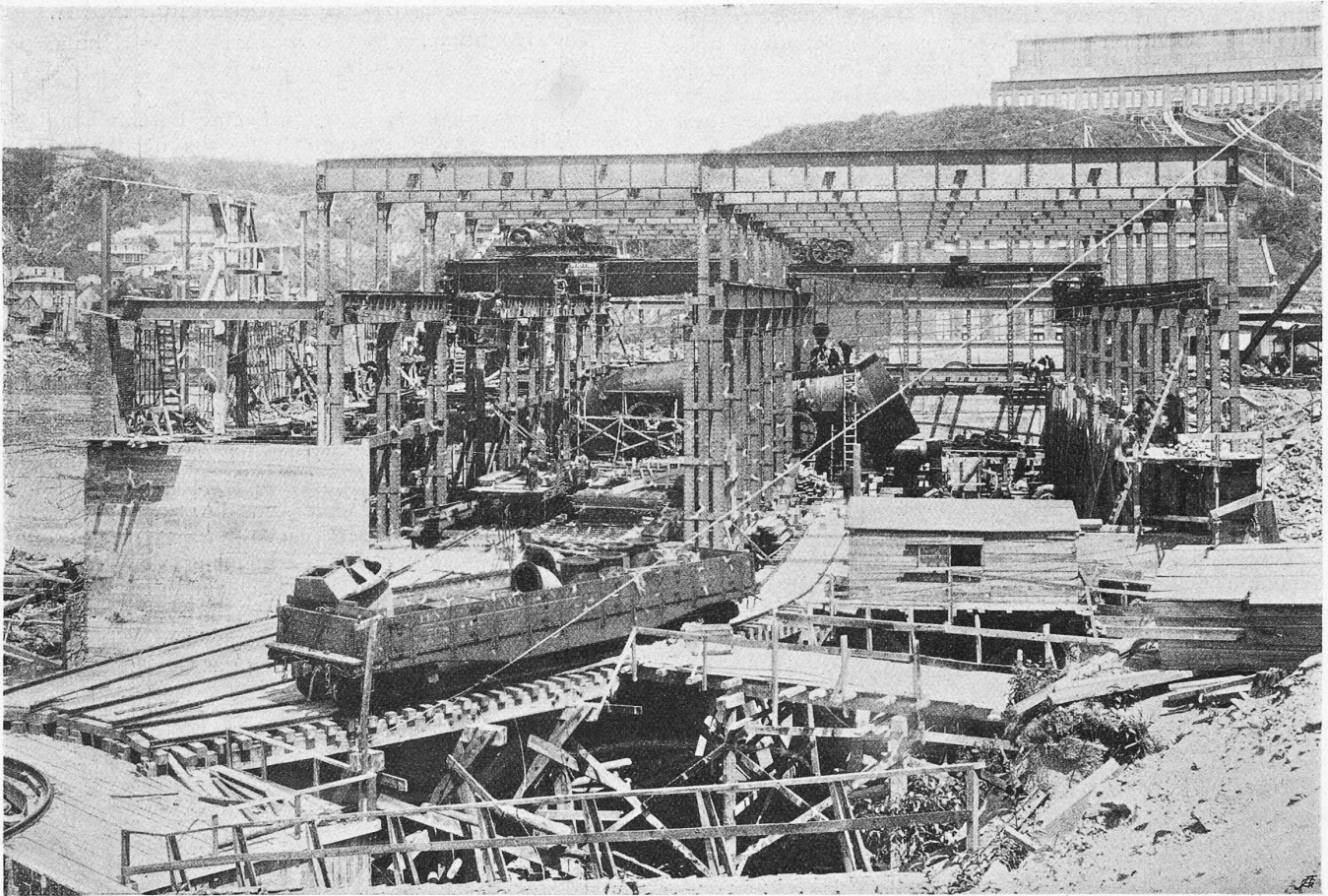


Abb. 23. Blick von der Drehscheibe am Fusse des Bremsberges in das Eisengerippe der Zentrale.

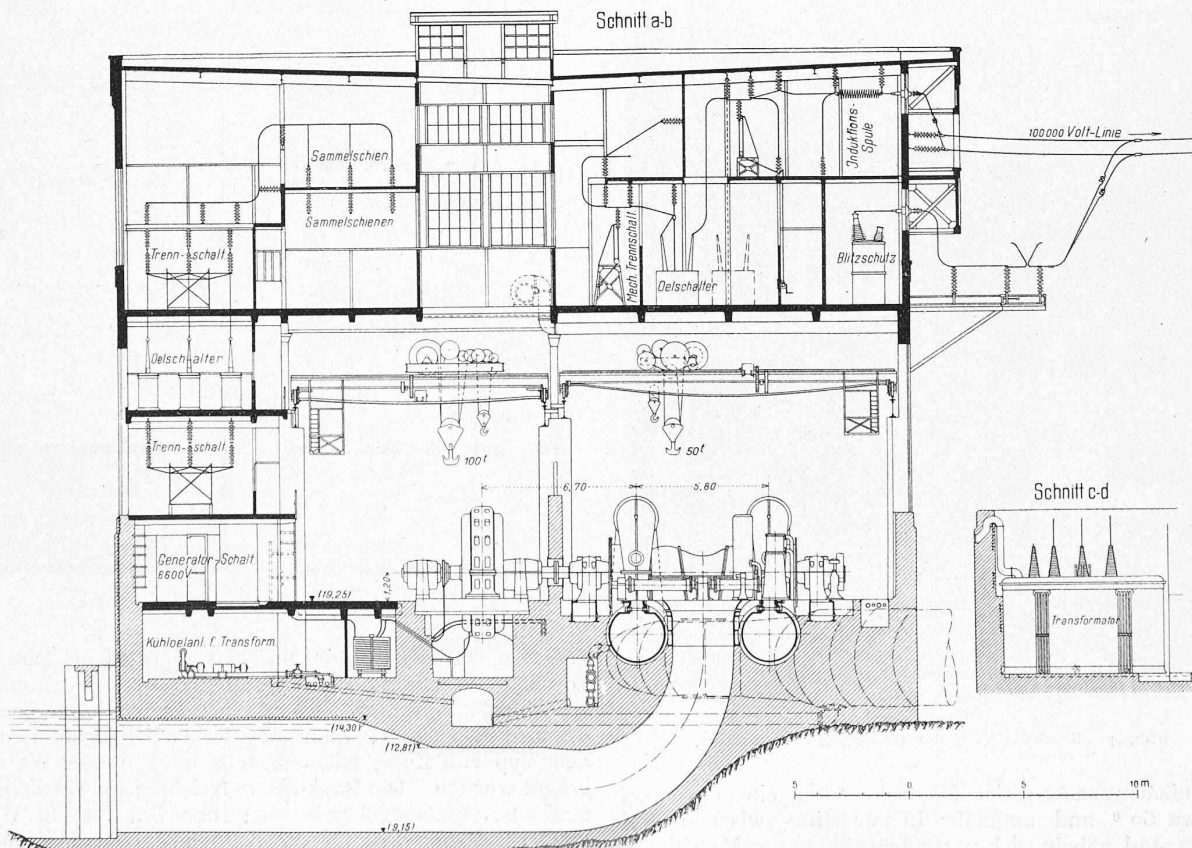


Abb. 25. Querschnitte a-b und c-d durch die Shawinigan-Zentrale am St. Maurice-Fluss. — Masstab 1 : 300.

Einheiten, bestehend je aus Turbine, Generator, Transformator, die Nieder- und Hochspannungs-Schalter, Sammelschienen, Schaltpult usw. Wie aus dem Schnitt (Abbildung 25) ersichtlich, enthält der untere Teil der Zentrale die Turbinen, Generatoren und Transformatoren und der obere Teil die 100 000 Volt-Sammelschienen, Schalter und Blitzschutzvorrichtungen. Der Maschinenraum ist durch eine 4,5 m hohe armierte Betonmauer, die einen Wasserdruck von 4 m Höhe auszuhalten imstande ist, in einen die hydraulischen Maschinen enthaltenden Raum und in einen solchen für die elektrischen Maschinen geteilt. Diese Sondernung der hydraulischen und elektrischen Maschinen schien wünschenswert als eine vermehrte Sicherheit gegen Wasserbeschädigung der elektrischen Maschinen. In den letzten Jahren sind an verschiedenen Orten durch Bersten von Röhren u. dergl. grosse Schädigungen in Zentralen entstanden, sodass ganze Generatoren neu gewickelt, somit für längere Zeit ausser Betrieb gesetzt werden mussten. Im Hinblick auf die Grösse der Maschinen und die Betriebssicherheit für ein so wichtiges Versorgungsgebiet sind die Mehrkosten einer solchen Trennmauer von keinem Belang. Zudem ermöglichte diese Zweiteilung für Turbinen und Generatoren getrennte Laufkrane zu erstellen, was eine bedeutende Zeitersparnis im Montieren der Maschinen zur Folge hatte; der Kran für die Turbinen hat eine Tragfähigkeit von 50 t und jener für die Generatoren und Transformatoren eine von 100 t. Die Rohrleitungen durchdringen

Die neuen Linien der Rhätischen Bahn.

Die Hochbauten der Strecke Bevers - Schuls.

(Mit Tafeln 55 bis 58.)

Vor zwei Jahren hatten wir eine Beschreibung der neuen Linien der Rhätischen Bahn aus der Feder von Oberingenieur P. Saluz, begleitet von Uebersichtskarten und Längenprofilen, sowie Zeichnungen der wichtigsten Bauobjekte veröffentlicht¹⁾. Eine Ergänzung zu jenem ersten Bericht, ebenfalls von einigen Bildern begleitet, finden unsere Leser in Bd. LXI, S. 32. Es bleibt uns noch übrig, der Hochbauten Erwähnung zu tun, zu denen M. Lorenz, der Architekt der Rh. B., die Entwürfe geliefert hat.

Getreu ihrem bisherigen Brauche war die Bahn-Verwaltung auch hier bestrebt, die Hochbauten dem jeweiligen Charakter der Gegend anzupassen. Die hier, auf beiliegenden Tafeln und auf Seite 335 vorgeführten Bilder zeigen das Ergebnis. Nicht nur der eigentlichen Stationsgebäude, auch der Schuppen, Wohnhäuser der Streckenwärter und Transformatoren-Häuschen hat sich die Hand des Architekten liebevoll angenommen, sodass diese Bauten ohne Beeinträchtigung ihrer Zweckbestimmung der Bahn wie der Landschaft zu freundlichem Schmuck gereichen. Zu beachten ist, dass in dem Hochtal von 1700 bis 1300 m Meereshöhe mit seinen kalten, schneereichen Wintern der Steinbau mit Schieferplatten-Deckung das Gegebene ist. Die

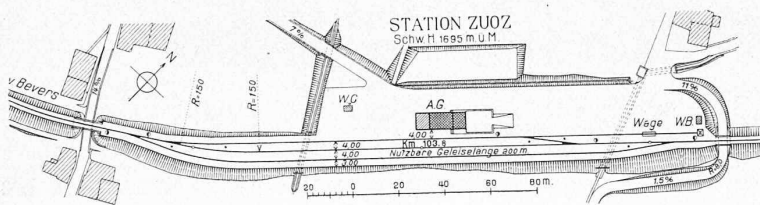


Abb. 1. Lageplan der Station Zuoz. — 1 : 3000.



Abb. 4. Blockstation und Ausweiche-Stelle Carolina.

die Fundamentmauern der Zentrale unter einem Winkel von etwa 60° und ungefähr in der Mitte zwischen zwei Turbinen und gabeln sich unter dem Boden des Maschinenraumes, in Beton eingebettet, zum Anschluss an die Doppelturbinen. (Forts. folgt.)

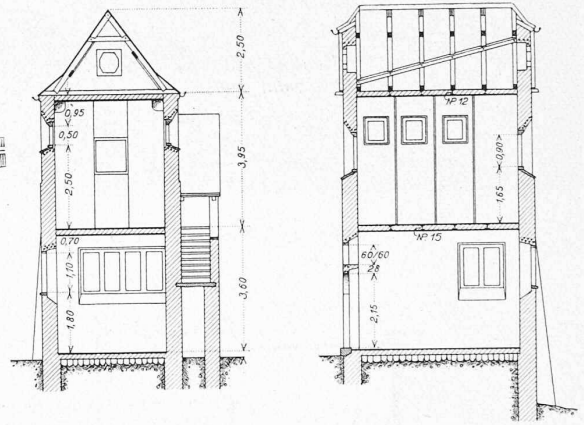
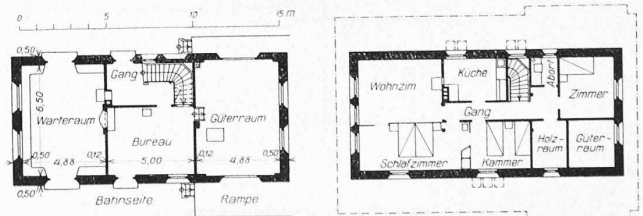


Abb. 2. Transformator-Häuschen Zuoz. — 1 : 200.

Abb. 3. Typus der Zwischen-Stationen. Grundrisse 1 : 400.



grössern Stationen Zernez und besonders Schuls-Tarasp, die vorläufige untere Endstation, erhielten ihrer Bedeutung entsprechende grössere, z. T. mit mehreren Wohnungen ausgestattete Gebäude, während die Zwischenstationen nach dem Typ von Zuoz, teils mit, teils ohne offene Wartehalle erbaut wurden. Die Baukosten erreichten für ein Zwischenstations-Aufnahmegebäude rd. 29 000 Fr., für ein Wärterhaus rd. 18 000 Fr., für die Aufnahmegebäude Zernez rd. 68 000 Fr. und Schuls-Tarasp rd. 235 000 Fr.

¹⁾ Vergl. Bd. LIX, S. 209 und 239.